motralec
4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX
Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48
Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com
www.motralec.com

FLYGT

Installation et entretien

Stations TOP 50, 65, 80, 100 & 150 - MICROTOP & MINITOP

Flygt

ITT Industries

SOMMAIRE

Sécurité ____ 2

Garantle ____ 3

Descriptif du produit ____ 3

Transport et stockage ____ 5

Installation ____ 6

-Consignes de securité ____ 6

- Mode opératoire pour l'Installation ____ 6

- Fouilles ____ 6

- Ancrage ____ 7

- Raccordements ____ 7

- Branchement électrique ____ 8

Mise en service et fonctionnement ____ 10

Entretien et manitenance ____ 11

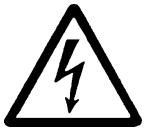
SÉCURITÉ

Les instructions de ce manuel, concernant l'installation, le fonctionnement et l'entretien de la pompe, doivent être suivies à la lettre. Il est donc indispensable de les lire attentivement avant l'installation ou le contrôle de réception, cela concernant à la fois le personnel assurant la mise en place et celui chargé du fonctionnement et de l'entretien de l'équipement. Le manuel d'installation et d'entretien doit pouvoir être facilement consulté sur le site à tout moment.

Signification des pictogrammes relatifs à la sécurité

Danger de mort :

Ce pictogramme rappelle que la non-observance des consignes de sécurité de ce manuel peut avoir des conséquences mortelles.



Haute tension :

Ce pictogramme indique un risque d'électrocution.

ATTENTION ! La non-observance de cet avertissement peut provoquer des dommages au niveau de l'équipement ou en affecter le fonctionnement.

Qualification du personnel

Le travail doit être exclusivement confié à un électricien ou un mécanicien agréé.

Consignes de sécurité à respecter par l'exploitant/ utilisateur

Les réglementations nationales en vigueur et les prescriptions locales en matière d'hygiène et de sécurité doivent être respectées.

Tout danger d'électrocution doit être évité (pour plus de précisions, veuillez consulter le règlement établi par le fournisseur d'électricité local).

Démontage et remontage

Si la pompe a été utilisée pour le pompage de liquides nocifs, il est indispensable de veiller à ne pas mettre en danger les personnes ou l'environnement lors de la vidange.

Tous les déchets et rejets tels que liquide de refroidissement souillé par exemple doivent être pris en charge de la manière appropriée. Les écoulements de liquide de refroidissement doivent donner lieu à un nettoyage soigneux et les rejets dans l'environnement doivent être signalés.

La station de pompage doit être constamment tenue propre et en bon état.

Les réglementations en vigueur doivent être respectées.

Les illustrations de ce manuel peuvent différer quelque peu de la station de pompage livrée, selon la taille et la configuration de celle-ci.

GARANTIE

Flygt s'engage à remédier à tout défaut que pourraient présenter les produits vendus par son intermédiaire à condition

— que le défaut résulte d'un vice de conception, de matière ou de fabrication ;
— qu'il soit signalé à Flygt ou à l'agence Flygt locale dans le délai de garantie ;
— que le produit ait été utilisé conformément aux directives du manuel d'installation et d'entretien, et uniquement pour les applications auxquelles il est destiné ;
— que l'équipement de surveillance incorporé au produit soit **correctement branché** et **en service** ;
— que toutes les interventions de maintenance et les réparations soient confiées à un atelier agréé par Flygt ;
— que seules soient utilisées des pièces de rechange Flygt d'origine.

Cette garantie ne s'applique donc pas aux défauts résultant d'un manque d'entretien, d'une installation inadéquate, d'une réparation incorrectement effectuée ou d'une usure normale.

Flygt décline par ailleurs toute responsabilité en cas de dommages corporels, matériels ou économiques à l'exception de ceux précités.

Flygt garantit l'approvisionnement en pièces de rechange pendant 15 ans après la fin de la fabrication du produit.

DESCRIPTIF DU PRODUIT

Introduction

Nous vous félicitons d'avoir choisi une station de pompage préfabriquée TOP ITT Flygt. Vous trouverez dans ce manuel toute information utile pour l'installation et l'entretien de cette station, afin de garantir une longue durée de service dans les meilleures conditions de fiabilité.

L'installation de la pompe s'effectue par l'intermédiaire de deux barres de guidage avec raccordement automatique sur un raccord de refoulement positionné de manière permanente au fond du puisard.

La conception unique du puisard et du pied d'assise intégrant le dispositif de raccordement automatique est optimisée sur le plan hydraulique pour améliorer le profil d'écoulement au fond du puisard en cours de pompage. On a ainsi une augmentation de turbulence qui remet en suspension les solides décantés et entraîne vers la pompe les débris flottants. Résultat: les solides sont évacués du puisard en plus grand nombre et la faible quantité qui y demeure est ensuite "avalée" au cycle de pompage suivant.

Applications

Cette station de pompage est prévue pour les applications suivantes:

- pompage d'eaux usées
- pompage d'eau brute ou d'eau propre

Pour tout complément d'information sur les applications possibles, veuillez contacter l'agence Flygt locale.

Versions de pompes

Selon la taille de la station de pompage, il est possible d'utiliser les pompes suivantes:

CP/DP 3057
CP/DP/MP 3068
CP/DP/NP/MP 3085, 3102 HT, MT, LT and 3127 HT, SH, MT
CP/DP/NP 3140 HT, MT and 3152 HT, MT
NP 3153 HT, MTand 3171 HT, MT

Température du liquide pompé: **:** max. 40°C

Pour les températures supérieures, contrôlez si la pompe choisie convient ou contactez l'agence Flygt locale.

Profondeur d'excavation: max. 6 m

pH du liquide pompé: 5,5 - 14

Matériaux

La station de pompage est en polymère renforcé de fibre de verre (GRP), c'est-à-dire une résine thermodurcissable incorporant des agents de renforcement et de mise en œuvre, ainsi que des charges et/ou additifs éventuels.

Matériaux de structure

La résine thermodurcissable utilisée est constituée de polyester non saturé et de phénylacrylate (ester vinylique) de qualités commerciales appropriées conformes aux critères techniques spécifiques à l'application concernée.

Matériaux de renforcement

L'agent de renforcement est une fibre de verre de qualité appropriée de type roving, feutre ou tissée.

La fibre de verre utilisée est conforme aux normes suivantes:

- Roving ISO 2797
- Feutre ISO 2559
- Tissée ISO 2113

Contraintes externes

La station de pompage est conçue en fonction d'une nappe phréatique pouvant atteindre le niveau du sol.

La station de pompage doit être installée de telle sorte que les charges imposées par la circulation de véhicules ne s'exercent pas à moins de 1,0 mètre du bord de la bâche.

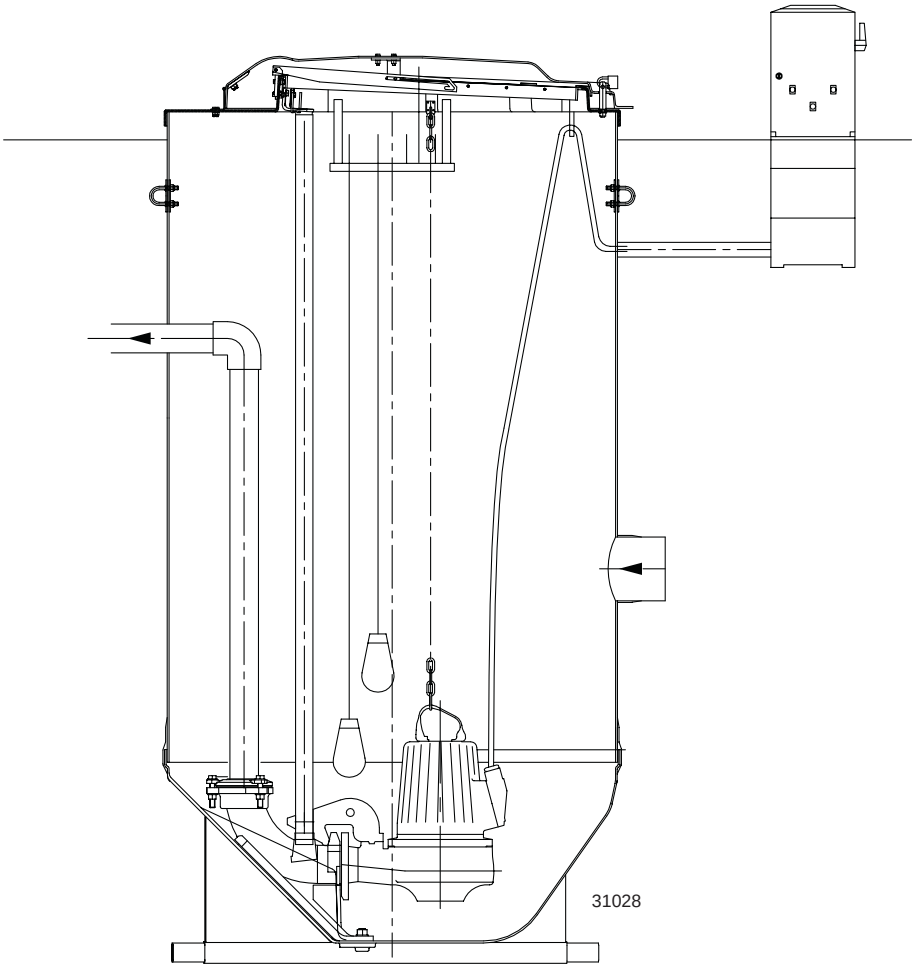
Matériaux des conduites

La station de pompage peut être livrée avec conduites en acier inoxydable ou en PVC. Les barres de guidage sont en acier galvanisé.

Poids

Approximate total weight (kg) of pumping station (excl. pumps)

	TOP 50	TOP 65	TOP 80	TOP 100S
Height (m)				
2	140	275	410	500
4	245	430	590	750
6	370	610	830	980
	TOP 100L	**TOP 150S**	**TOP 150L**	
Height (m)				
2	656	740	800	
4	825	1010	1135	
6	1085	1285	1460	



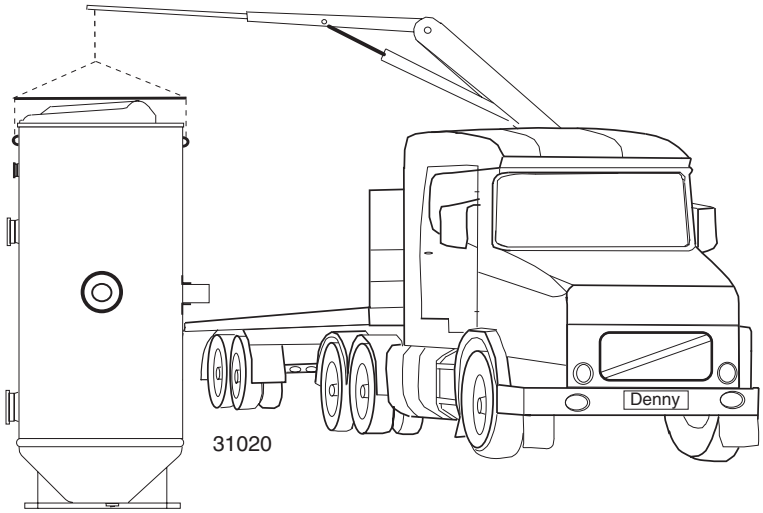
TRANSPORT ET STOCKAGE

La station de pompage est livrée en position horizontale ou verticale selon sa taille et sa longueur. Veiller à ce qu'elle ne risque pas de rouler ou de tomber.

Faire en sorte que le déchargement de la station s'effectue avec une grue ou autre équipement de levage approprié.

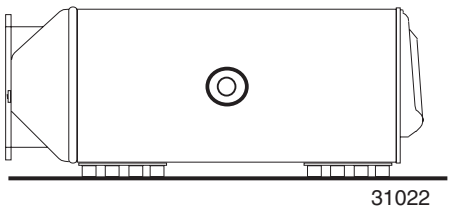
La station doit toujours être soulevée par ses œillets de levage **avec des élingues appropriées.**

Décharger et poser la station sur le sol avec précaution.



31020

Si la station de pompage doit être stockée un certain temps avant son installation, il convient de la mettre en position horizontale ou de la caler de manière appropriée en position verticale.



31022

INSTALLATION

Consignes de sécurité

Pour réduire au minimum les risques d'accidents lors du transport et de l'installation, il est indispensable de respecter les règles suivantes:

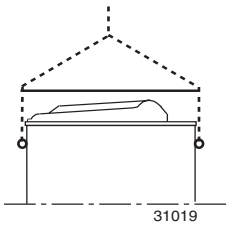
- **Une attention toute particulière doit être apportée à l'aspect sécurité lors de l'utilisation d'un équipement de levage.**
- **Ne jamais travailler seul.**
- **Porter un casque et des chaussures de sécurité.**
- **Contrôler que l'équipement de levage est agréé et en bon état**
- **Contrôler que les œillets/étriers de levage et les chaînes/élingues sont en bon état.**
- **Pour lever, utiliser exclusivement les œillets/étriers prévus à cet effet.**
- **Il ne faut jamais vous tenir sous une charge suspendue.**
- **Lire attentivement les manuels d'installation et d'entretien des pompes et autres équipements.**
- **Respecter par ailleurs les règles sanitaires et de sécurité, ainsi que les directives et réglementations locales.**

Généralités

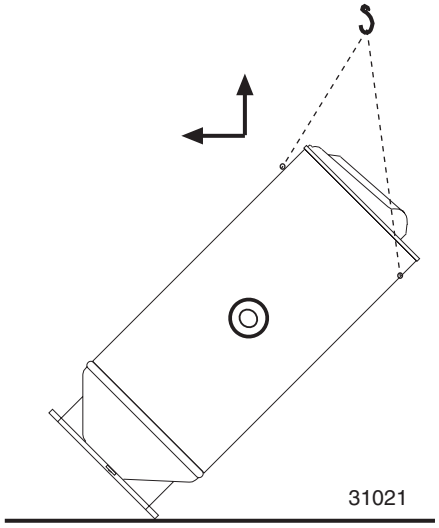
Les responsabilités de l'installateur de la station de pompage sont définies par les règles générales formulées dans la norme EN 976-2:1997.

Retirer le cerclage autour de la bâche – en veillant à ce que celle-ci ne risque pas de rouler.

Fixer des élingues appropriées aux œillets de levage.



Lorsqu'on relève la station de la position horizontale à la position verticale, il se produit un à-coup et même éventuellement une oscillation vers la fin du mouvement.



Pour éviter tout risque d'accident, il est prudent de se tenir à bonne distance jusqu'à l'immobilisation totale de la station!

Placer la station sur une surface plane stable et veiller à ce qu'elle ne risque pas de basculer

Mode opératoire pour l'Installation

Si les conditions ne sont pas favorables en ce qui concerne le sol, il faut toujours faire procéder préalablement à une étude géotechnique.

Les consignes générales de sécurité applicables aux personnels doivent être scrupuleusement respectées.

Fouilles

Les moyens utilisés pour le creusement de l'excavation destinée au puisard (stabilité des parois, assèchement éventuel, etc.) doivent être adaptés aux conditions rencontrées.

Préparation du fond du puisard

Egaliser le fond. Le recouvrir uniquement de sable et compacter. Contrôler que la surface est horizontale et plane.

Utiliser, selon le cas, une embase préfabriquée en béton pour l'ancrage de la station de pompage ou couler sur place une semelle en béton appropriée. (voir l'illustration ci-dessous).

Ancrage

Après avoir descendu et aligné la station, la caler provisoirement et couler du béton autour de la paroi du puisard pour réaliser un socle.

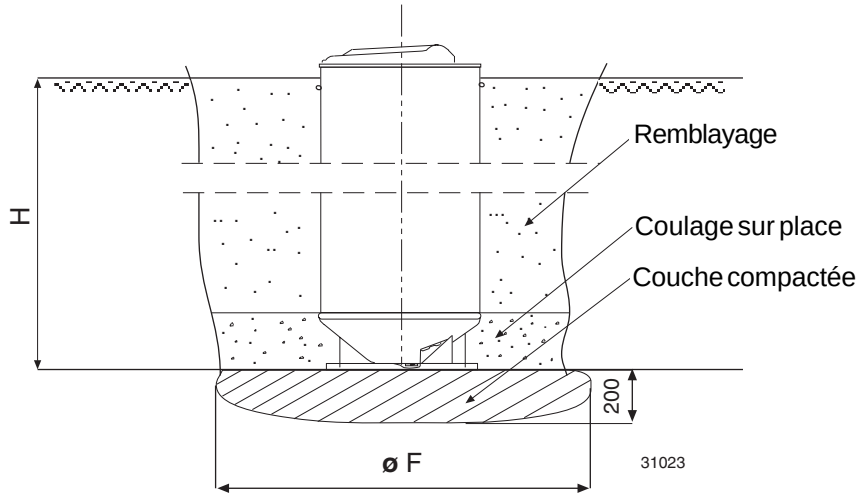
Pour assurer un ancrage suffisant, le niveau du béton doit atteindre le point de transition entre le fond du puisard et sa partie cylindrique.

Deux forces contraires seront créées par le poids mort de l'embase en béton et la poussée verticale de la terre au-dessus de celle-ci.

En ce qui concerne la dimension requise du socle en béton (ENV 206, qualité minimum C30/37), voir le tableau ci-dessous. La nappe phréatique est ici supposée affleurer.

Raccordements

La station de pompage est livrée équipée de raccords d'arrivée et de refoulement préfabriqués, et aussi pour une conduite de trop-plein (option).



Dimension requise du socle en béton

Top	Profondeur de la station (H) (*)	Socle en béton, F	Volume approximatif
50	2 - 6	1,3	0,8
65		1,6	1,2
80		1,8	1,5
100 S		2,1	2,1
100 L		2,3	2,5
150 S		2,3	2,5
150 L		2,6	3,2

(*) En exécution standard

Branchement électrique

- **Toutes les interventions sur l'équipement électrique doivent être effectuées sous le contrôle d'un électricien agréé.**
- **Respecter par ailleurs la réglementation locale dans ce domaine.**
- **Avant d'intervenir sur la station, contrôler que le câble d'alimentation n'est pas sous tension.**

Contrôler sur la plaque signalétique quelle doit être la tension d'alimentation.

Contrôler que la tension et la fréquence du secteur correspondent aux indications de la plaque signalétique de la pompe.

Lire attentivement le manuel d'installation et d'entretien fourni avec la pompe, ainsi que celui de l'armoire de commande électrique.

Tirer les câbles jusqu'à l'armoire de commande électrique.

Brancher le câble d'alimentation du moteur de la pompe sur le démarreur selon les indications du schéma de câblage.

Brancher les câbles des régulateurs de niveau selon les indications du schéma de câblage de l'armoire de commande électrique.

Attention aux risques d'électrocution et d'explosion en cas de branchement incorrect!

Avant de remblayer

Contrôler que les conduites et les connexions électriques soient bien protégées et calées pendant le remblayage, afin qu'elles n'aient pas à supporter de contraintes par compactage!

Remblayage

Le remblayage autour de la station de pompage doit être effectué avec du sable et du gravier ayant les caractéristiques indiquées sur le tableau ci-dessous.

Caractéristiques physiques des matériaux de remblai

Caractéristique physique	Critère
Granulométrie	0,06 - 20 mm
Contenu organique	< 2 % en poids
Proportion de grains de dimension <0,06 mm	<15 % en poids
Coefficient d'homogénéité, $C_U = d_{60}/d_{10}$	5 - 10
Water content, w	3 - 8 %

Si le sol entourant la station de pompage est constitué de limon, d'argile ou de terre organique, il convient d'appliquer une couche de séparation géotextile sur les parois du puisard avant le remblayage et le compactage. Cela pour empêcher tout transfert entre le sol naturel et les matériaux de remblai, susceptible d'altérer les caractéristiques de ces derniers. Si la station est entourée de matériaux de remblai constitués de roche extraite à l'explosif ou similaire, il convient ici également d'appliquer une couche de séparation géotextile sur les parois du puisard, le rôle de cette couche étant alors d'empêcher tout transfert entre les matériaux de remblai et le sol de forte granulométrie, susceptible de créer des cavités dans le remblai.

La norme EN 976-2:1987 précise les critères de qualité de la couche géotextile ainsi que la méthode d'installation.

Le compactage des matériaux de remblai doit être exécuté avec soin pour garantir un parfait maintien de la station de pompage par le sol environnant. Toutefois, il ne faut pas compacter exagérément, ce qui induirait des forces horizontales excessives au niveau des parois de la station.

Le remblayage et le compactage doivent être effectués en couches successives autour de la station, aussi bien le long des parois de celle-ci que de celles du puisard.

Il est possible de débuter avec un compacteur vibrant léger tout autour de la station, sur l'ensemble de la surface à compacter.

Le premier passage doit être entièrement achevé avant que le second commence. Ensuite, lorsque le nombre de passages prescrit a été exécuté, le remblayage de la couche suivante peut débuter.

Le tableau ci-dessous indique l'épaisseur des couches et le nombre de passages.

Compactage des matériaux de remblai

Equipement	Poids kg	Epaisseur de couche cm	Nombre de passages par couche
Dame vibrante	70	30	4
Compacteur à semelle vibrante	50	20	3

Installation dans une zone de circulation de véhicules

Dans les zones où l'on a une circulation de véhicules, la structure supérieure en GRP est remplacée par une dalle en béton.

La configuration de cette dalle dépend du type de charge qu'elle aura à supporter.

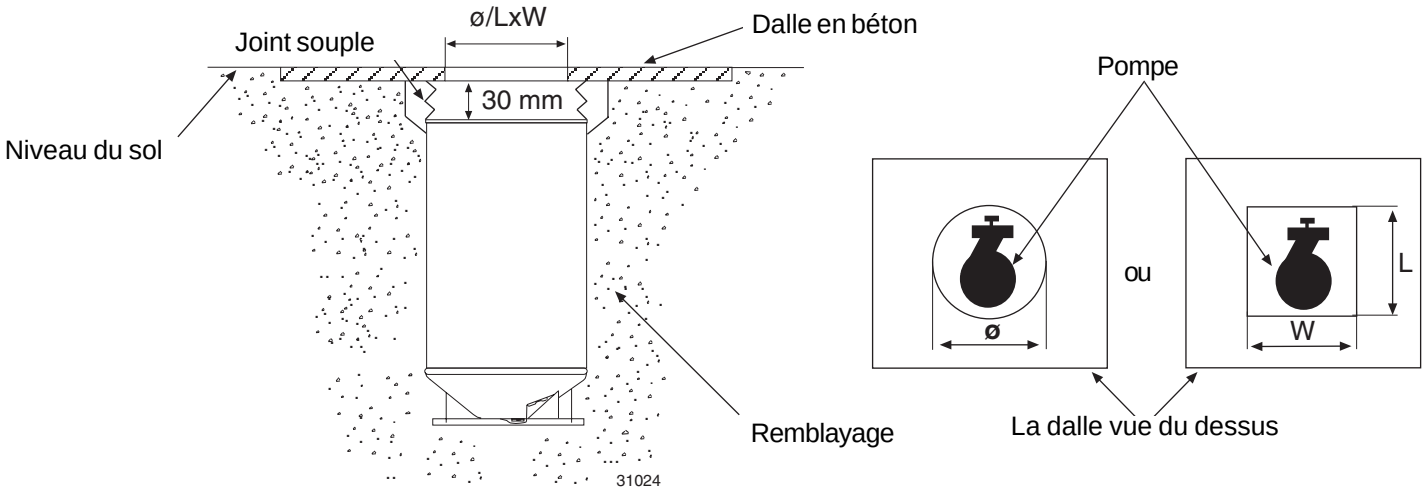
Exemples:

- Piétons, cyclistes: 5 kN
- Véhicules légers: 15 kN
- Faible circulation: 80 kN
- Circulation intense: 400 kN

L'accès à la station se fait par une ouverture munie d'une trappe supportant le poids du trafic.

La réalisation de la dalle en béton n'est pas de la responsabilité de ITT Flygt, mais incombe au consultant ou à l'entrepreneur local, qui doit également seprocurer le cadre de trappe d'accès.

La distance minimum entre la structure supérieure de la station et la dalle en béton est de 30 mm. L'illustration ci-dessous indique l'ouverture minimum recommandée pour accéder à la station.



Dimensions minimum recommandées

Pompe	Circulaire, dia mm	Rectangulaire, (L x W) mm
C/D 3057 C/D/M 3068 C/D/N 3085 HT, MT M 3085, 3102, 3127	600	600 x 350
C 3085 LT C/D/N 3102 HT, MT, LT C/D/N 3127 HT, MT, SH C/D/N 3140 HT, MT C/D/N 3152 HT, MT N 3153 HT, MT N 3171 HT, MT	850	850 x 550

MISE EN SERVICE ET FONCTIONNEMENT

Avant l'installation

- La station de pompage est livrée préfabriquée, complète, avec pied d'assise, conduites, vannes et barres de guidage, ainsi également que les équipements mécaniques et électriques nécessaires.
- Lors de l'ouverture de la station, contrôler que la trappe d'accès et la grille de sécurité (option) soient correctement fixées.
- Contrôler que l'ensemble de l'équipement est fixé et correctement positionné après transport et installation sur site.
- Nettoyer le fond du puisard des débris éventuels.
- Contrôler la verticalité des barres de guidage avec un niveau à bulle ou un fil à plomb.
- Contrôler que les câbles ne forment pas de plis et ne sont pas coincés.
- Lire attentivement le manuel d'installation et d'entretien fourni avec la pompe, ainsi que celui de l'armoire de commande électrique.

Installation de la pompe

Descendre la pompe le long des barres de guidage.

Lorsqu'elle arrive en position basse, la pompe se raccorde automatiquement sur le pied d'assise préalablement installé.

La pompe peut être hissée le long des barres de guidage pour contrôle ou inspection sans qu'il ne soit nécessaire de défaire aucun raccord.

Fixer la chaîne de levage au crochet dont est munie la trappe d'accès et les câbles au fixe-câbles.

IInstallation des régulateurs de niveau

Faire passer les câbles des régulateurs de niveau à travers les trous du fixe-câbles et régler la hauteur des régulateurs en fonction du croquis d'installation. Si un autre type de dispositif de contrôle de niveau est utilisé, voir le manuel d'installation.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Les intervalles entre les visites d'entretien peuvent varier selon l'application concernée et sont donc spécifiques à chaque installation.

Lire attentivement les recommandations des programmes de maintenance préventive et respecter scrupuleusement les intervalles indiqués pour la pompe, les régulateurs de niveau et l'armoire de commande électrique concernés.

Veiller à maintenir l'intérieur de la station de pompage aussi propre que possible. L'accumulation de graisses, de saleté et de chiffons peut perturber le fonctionnement des régulateurs de niveau et être à l'origine de mauvaises odeurs. Outre le désagrément que cela présente pour les techniciens chargés de l'entretien, les risques augmentent aussi pour ces derniers. Les dépôts de graisses et de saleté peuvent par ailleurs obliger à des nettoyages aussi inutiles que coûteux.

En plus de la conception unique du puisard de la station TOP, qui contribue pour une large part à éliminer les problèmes de fonctionnement, ITT Flygt propose divers équipements auxiliaires destinés à optimiser ce fonctionnement

- La vanne de brassage a ainsi été développée spécialement pour équiper l'ensemble des pompes standard Flygt pour eaux d'égout. Cette vanne est ouverte au début de chaque cycle de pompage pour laisser passer un puissant jet d'eau qui met aussitôt en mouvement le contenu du puisard, créant de la sorte une turbulence qui remet en suspension les boues et les solides pour en permettre l'évacuation.
- Le système APF est un système de commande sans entretien, connecté tout simplement au système de commande principal et ayant pour fonction de prendre le relais durant les cycles de nettoyage. La pompe fonctionne alors jusqu'à ce qu'elle commence à aspirer de l'air, évacuant ainsi les solides et autres débris flottants.

Demandez un complément d'information à l'agence Flygt locale.

Les points suivants sont importants lors des interventions sur la station de pompage et ses équipements.

- Contrôler régulièrement l'état de l'équipement de levage.
- Contrôler que les équipements électriques soient hors tension et ne risquent pas d'être mis sous tension par inadvertance.
- Contrôler que l'équipement concerné a été bien nettoyé.
- Attention aux risques d'infection.
- Respecter les consignes de sécurité locales.
- Porter toujours des lunettes de protection et des gants en caoutchouc.

En cas de recherche de pannes éventuelles, suivre à la lettre les recommandations des manuels d'installation et d'entretien de la pompe et de l'armoire de commande électrique.

Flygt décline toute responsabilité en cas d'interventions effectuées par un personnel non formé et non agréé.

motralec
4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX
Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48
Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com
www.motralec.com